

FÍSICA EM MOVIMENTO: DA UNIVERSIDADE À COMUNIDADE

Hérika Rafaella Soares da Silva; Ana Maria Torres da Silva;
Orientador: Emerson de Lima.

Universidade Federal de Alagoas – campi Arapiraca
herika.rafaella@hotmail.com

Universidade Federal de Alagoas – campi Arapiraca
anasilvatorres6@gmail.com

Universidade Federal de Alagoas – campi Arapiraca
emerson.fis.ara@gmail.com

INTRODUÇÃO

Na Universidade Federal de Alagoas (UFAL) campus Arapiraca, se faz necessário um espaço para divulgação científica, um ambiente onde possa ocorrer a interação entre os acadêmicos e a comunidade em geral. Portanto este projeto surge com a ideia de dar início a este processo criando um espaço em primeiro momento chamado de “Física em movimento: da universidade à comunidade” e futuramente buscando a interação com outros cursos do campus, passando a se chamar de “espaço ciência” nos moldes do que temos espalhados pelo Brasil.

Ao longo das últimas décadas, estes espaços - museus e centros de ciência - vêm sendo criados em todo o país, com tamanhos diferentes, objetivos e públicos distintos. Os mesmos, foram criados com o objetivo de não ser somente espaços educativos complementares ao ensino formal, mas também de encontros, reflexão e construção de saberes, individuais e coletivos.

Segundo Sabbatini (2003 apud Jacobucci1, 2008, p.63,p.64)

“os museus e os centros de ciências se destacam na atual discussão sobre a criação de uma cultura científica generalizada para toda a sociedade, como instituições capazes de conectar os avanços e as questões relacionados com a ciência e a tecnologia aos interesses do cidadão comum. Seus objetivos principais são aumentar a consciência sobre o papel e a importância da ciência na sociedade, proporcionando experiências educativas para que os usuários compreendam princípios científicos e tecnológicos, despertando um interesse pela ciência e pela tecnologia que sirva de estímulo para aproximações posteriores”.

Temos no Brasil cerca de “[..]190 espaços de popularização de ciência espalhados pelo país: museus, zoológicos, aquários, planetários, observatórios e jardins botânicos, que mantêm uma programação variada para todas as faixas etárias, onde buscam despertar o interesse e a curiosidade sobre temas de ciência e tecnologia”. (Guia de Centros e Museus de Ciência do Brasil, 2009 apud PROEC). Entretanto, um aspecto que chama bastante a atenção, é a distribuição desses espaços pelo país, pois existe uma desigualdade nesta distribuição dentre as cinco regiões. A região Sudeste concentra 112 das organizações, o Sul: 41. Já nas demais regiões o número é bastante reduzido: Nordeste, com 26; Centro-Oeste, com 5; e o Norte com 6 organizações.

O intuito do projeto é elaborar e divulgar experimentos científicos, onde será possível a demonstração dos experimentos. Essa demonstração seguirá temas bem alicerçados na ciência e sobretudo na Física, como por exemplo, as leis de Newton e suas aplicações, gravitação, movimento periódico, ondulatória e óptica. Com essas ações desenvolvidas,

pretendemos atrair a comunidade para participar e conhecer o projeto com ênfase em minimizar a sua distância da universidade e do conhecimento científico.

Já iniciamos este processo, pois atualmente estamos desenvolvendo projetos de interação entre os acadêmicos e a comunidade, um exemplo disso é o projeto do “ano luz” coordenado pelo professor José Henrique Lopes do curso, projeto este financiado pelo CNPq, para divulgação científica. Outros projetos que estão em andamento é a construção de uma mini usina solar que vai alimentar um laboratório de pesquisa, e já está em fase de acabamento, além da construção de um relógio solar. Todos estes projetos estão sendo realizados na Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca.

Os “espaços ciências” distribuídos pelo mundo, tem como um dos objetivos, buscar justamente a popularização da ciência e a difusão do conhecimento científico a partir de um espaço não-formal com características peculiares. Entendendo assim, como as exposições se estruturam, que conteúdos abordam e a relação da ciência nesse espaço de educação.

Segundo o Espaço Ciência(2016, p. 2), que esta localizado em Olinda, no estado de Pernambuco. No ano de 2015,

“[...]o órgão de divulgação científica da Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco, a exemplo dos anos anteriores, contribuiu significativamente para o avanço e qualificação da educação e popularização da ciência em nosso estado e no Brasil. O Espaço Ciência, como sempre, contou com a parceria de Universidades, Institutos Federais de Educação, órgãos federais (destacando-se MCTI, MEC, CAPES e CNPq), estaduais (destacando-se a FACEPE) e municipais, Prefeituras, Associações diversas, parceiros privados, museus nacionais e de outros países, representações estrangeiras no país, etc., oferecendo novas exposições atraentes, atividades de férias, oficinas, semanas temáticas e outros programas que atraíram milhares de pessoas”.

Assim, queremos criar um espaço para que os projetos que já existem aqui no campus de Arapiraca e outros que futuramente virão, não fiquem apenas a disposição de acadêmicos do curso de Física e sim que possam ser apresentados a comunidade. Despertando o interesse pela ciência e buscando também pessoas com interesses em particular destes e outros projetos.

O projeto será desenvolvido no campus Arapiraca, onde vamos criar um espaço para demonstração de experimentos ao ar livre. No primeiro momento vamos atender a comunidade acadêmica, buscando uma maior interação entre os cursos. Na segunda etapa iremos convidar escolas da comunidade a vir visitar o espaço e futuramente a comunidade em geral. Conforme dito anteriormente o campus Arapiraca necessita de um espaço para divulgação científica e um espaço que incentive a prática da mesma.

O projeto “Física em movimento: da universidade à comunidade” visa proporcionar não apenas ao acadêmico do curso, uma vivência no mundo científico da exploração e elaboração do conhecimento, mas capacitar o mesmo com um ente modificador que usa a comunidade.

METODOLOGIA

A metodologia aplicada para fundamentação desse projeto será no primeiro momento capacitar os alunos envolvidos no projeto para que os mesmos tenham conhecimento básico, para começar a elaborar os projetos de experimentos. Numa segunda etapa iniciaremos o processo de testes dos experimentos e suas respectivas montagens. Por último vamos dar início a divulgação e exposição dos experimentos, convidando a comunidade a participar desta ação.

A primeira etapa consistirá na formulação dos estudos bibliográficos dentre as áreas escolhidas para elaboração de experimentos, com objetivo notório de formular um amplo acervo de experimentos possíveis de serem realizados bem como a sua visualização no espaço disponibilizado na universidade. Nesse contexto serão adquiridos os conhecimentos necessários para realização dos experimentos em sua totalidade, bem como através deste primeiro passo poderão ser elaborados roteiros de execução experimental para cada um dos experimentos escolhidos para exposição. Dentro desta etapa também será analisado o contexto de apresentação dos fenômenos físicos associando ao cotidiano e a realidade do público alvo.

Na segunda etapa, o foco será a montagem dos experimentos levando em consideração as decisões de ordem e de finalidades definidas na primeira etapa pelo roteiro experimental, com o levantamento de materiais e recursos tecnológicos, sejam eles concretos ou de criação artesanal. Nesta etapa será feita também a disposição dos experimentos em conformidade com análise do espaço disponível bem como sua montagem de fato, nessa fase realizaremos os testes para validar as leis físicas e objetivos pretendidos com cada experimento conforme sua referência teórica.

A última fase será a de divulgação e de exposição dos experimentos para a comunidade. A fase de divulgação será feita com o apoio das redes sociais, com a divulgação de alguns dos experimentos e algumas curiosidades sobre os mesmos e meios informais de divulgação para a comunidade, como o uso de cartazes, e com a divulgação através de visitas nas escolas alvo que pretendemos alcançar com o projeto. Enquanto a fase de exposição será realizada dentro do ambiente da universidade no espaço destinado para os experimentos, ao ar livre pelos graduandos e professores envolvidos no projeto.

A metodologia foi estabelecida em fases distintas com o objetivo de capacitar as partes envolvidas na formulação do projeto e assim gradualmente promover uma formação mais sólida e uma interação importante com a comunidade enquanto na oportunidade de pensar e divulgar a ciência.

Ao aproximar do fim da execução do projeto, pretendemos estabelecer uma área para a visitação da comunidade como um ambiente referencial para a aproximação da ciência e também para uma interação mais próxima com a universidade. Buscamos formular um “espaço ciência” dentro do ambiente universitário para servir a sociedade em geral com a contribuição significativa dos graduandos da própria universidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em nossa região existe uma carência grande de espaços para a divulgação e interação científica entre a comunidade e a universidade. Pensando nesta carência resolvemos elaborar um projeto para dar início a solução deste problema, criando assim o espaço Física em movimento, que em primeira instância abordará temas e experimentos da Física cotidiana. Futuramente se o projeto alcançar os objetivos, buscaremos criar um ambiente interdisciplinar e multidisciplinar, nos moldes de um espaço ciência ou usina do conhecimento.

É sabido que estes espaços proporcionam a comunidade em geral, principalmente a alunos de escola, uma melhor visão sobre temas abordados em sala de aula. Assim temos o intuito de desenvolver uma serie de experimentos neste espaço, onde a comunidade possa interagir com o experimento, tocando, sentindo e experimentando a sensação de estar envolvida com a ciência.

Um dos temas abordados será as leis de Newton e suas aplicações, este é um tema muito rico onde podemos explorar a mecânica Newtoniana, com experiências de plano inclinado, pêndulos, equilíbrio mecânico, torque, lançamentos de foguetes, entre outros. Um dos experimentos que podemos realizar ao ar livre, é a propagação de ondas mecânicas, na área da óptica podemos mostrar o funcionamento de lupas, lunetas e telescópios. Enfim nossa intenção é criar um espaço totalmente interativo no qual os visitantes possam interagir de forma direta com o experimento.

REFERÊNCIAS

David, H.; Robert, R.; Walker, J. Fundamentos de Física 1 – Mecânica: 10^o ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

David, H.; Robert, R.; Walker, J. Fundamentos de Física 2 – Gravitação, Ondas, Termodinâmica: 10^o ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

Espaço Ciência. Disponível em: <<http://www.secti.pe.gov.br/tag/espaco-ciencia/>>. Acesso em: 13 de setembro de 2018.

Fianca, A. C. S. Astronomia – Uma visão geral do universo: 2^o ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

Jacobucci, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. EM EXTENSÃO, Uberlândia, V. 7, 2008.

Peruzzo, J. Experimentos de Física Básica: 1^o ed. Jucimar e Peruzzo, 2012.

PROEC. Espaços de ciência e espaços para ciência. Disponível em: <proec.ufabc.edu.br/a-proec/divulgacao-cientifica/ufabciencia/espacos-de-ciencia-e-espacos-para-ciencia>. Acesso em: 13 de setembro de 2018.

SILVA, C. S.; OLIVEIRA, L. A. A. Programa de visitação monitorada de estudantes a um centro de ciências: monitores, alunos, professores e aprendizagem. Revista Ciência em Extensão, Assis, v. 4, n. 1, p. 22-37, 2008.

Vieira, V.; Bianconi, M. L.; Dias, M. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. Cienc. Cult. vol.57 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2005.